

## ARQUITECTURA INDOCENTE

“Arquitectura Indocente” es un juego de palabras que pretende reflejar la falta de adecuación de la arquitectura escolar en general, para la labor docente que desempeñan. Cuando digo arquitectura escolar me refiero a la que para mí es la más importante de las escuelas, la escuela infantil. Alguien dijo que nada de lo que suceda después de cumplir los doce años es importante en la vida de una persona. Esta frase, que encierra una gran sabiduría, fue para mí durante el tiempo que estuve en la Unidad Técnica de la Delegación de Educación (septiembre de 1996 a diciembre de 2001), una referencia a la hora de intentar conseguir, dentro de mis atribuciones, los espacios más agradables posibles para los niños.

Y es que no existe ninguna otra etapa de la vida humana en la que tengan lugar cambios orgánicos, aumentos de masa viva, y modificaciones funcionales tan importantes, sometidas además a un ritmo tan peculiar. Y estos cambios, no sólo son físicos sino también emocionales. En esta etapa el niño no sólo es inestable biológicamente sino también emocionalmente. El niño pasa de la libertad de su casa o la guardería a un cierto grado de inmovilidad, tan contrario a su naturaleza, y a compartir su espacio vital con otros compañeros con los que en general no le une ningún tipo de relación fuera de la escuela.

Antonio Fernández Alba escribió en 1982 en la revista Cuadernos de Pedagogía un artículo titulado “La miseria del espacio escolar” en el que decía: *“Lo que más me preocupa de estas cárceles escolares que se están construyendo es que estamos, sin querer, introduciendo imágenes verdaderamente degradadas en lo que es el ambiente y la capacidad de creación del mundo del niño”*.

A esta referencia hecha por un prestigioso arquitecto, podemos unir otras sacadas de las redacciones de las alumnas del Colegio de la Asunción de Madrid titulada “Como querría mi colegio” en 1.960.

*“..Y que no estuvieran las clases tan juntas que se oye todo lo que una clase dice. Con un palomar en el tejado, para que nosotras jugáramos con ellas en el recreo”*.

*“..Las clases con el techo un poquito más bajo, porque alto resuena mucho la voz y además alto no es bonito, y el techo blanco y lo demás de un color”*.

*“..Esto que he escrito los más seguro es que no se realice ni se haga un colegio así porque es un poco quizá para las personas mayores que entienden más que yo que sólo tengo doce años, les parecerá un poco loco pero a lo mejor un día podría yo ver mis ilusiones satisfechas”*.

Si observamos esta imagen (foto 1) de 1963 realizada en un colegio de esta ciudad situado a la vuelta de la esquina, podemos ver que la luz (lo único gratis en la arquitectura), a pesar de los grades ventanales brilla por su ausencia. Entre ésta y la de un colegio de Conil (foto 2), del que soy autor del proyecto y director de la obra inaugurado en diciembre de 2001, en la que luz que no el sol, entra a raudales por las ventanas median cerca de 40 años.



1



2

Mientras este grupo de colegiales ocupábamos en 1963 esta triste (arquitectónicamente hablando) aula de ingreso de un colegio de esta ciudad, los niños daneses disfrutaban hacía años de la de este colegio en Copenhague, la escuela Munkegård de Arne Jacobsen realizada en 1.951. (fotos 3 y 4).



3



4

Pero es que entre esta imagen (foto 5) de unos niños tomando un baño de sol hacia 1933 en la azotea del Grupo Escolar Cervantes de Madrid del arquitecto Antonio Flórez, realizado en 1931 en estilo neomudéjar madrileño con muros de ladrillo visto y forjados de madera, a esta otra (foto 6) de un colegio en Amsterdam median 0 años.



5



6

Es decir mientras en España necesitábamos que los niños se abastecieran de vitamina D en las azoteas de los colegios, tanto por la falta de higiene en las casas, como en las aulas de los propios colegios que seguían siendo las salas de antiguos conventos y hospitales, en Holanda la luz y el sol (tan escasos en esas latitudes) entraba a raudales por las ventanas de este colegio proyectado por Duiker. Hay que hacer constar sin embargo que la escuela de Flórez representó toda una referencia en la arquitectura escolar nacional de principios del siglo XX, al contar con piscina interior, grandes ventanales, comedor y aula de trabajos manuales. Es decir en ambos casos, y salvando las diferencias estilísticas, la arquitectura escolar se asocia a la vanguardia pedagógica.

Hoy definitivamente es cierto que la situación está cambiando. Las diferencias se van acortando (incluso las presupuestarias) entre nuestras escuelas y las de otros países. Basta ver este hall de este colegio japonés de Yoshio Taniguchi terminado en marzo de 1.992 (foto 7) y el de este Instituto en el Colorado Conil de la Fra (foto 8), proyecto de la arquitecta Carmen Albalá que actualmente dirijo, y que estará finalizado a principios del próximo año, es decir ya sólo 12 años de diferencia.



7



8

Sin embargo la situación política y económica que ha propiciado esta transformación y que ha hecho que nos vayamos equiparando a los países más avanzados, no lleva todavía aparejada la mejora de ciertos aspectos educativos que entiendo, y sólo hablo en lo referente a la arquitectura, son manifiestamente mejorables e indispensable para la educación de nuestros hijos. La equiparación se limita hasta ahora a aspectos formales y estéticos, en muchos casos muy interesantes, pero que sólo son una parte del problema. Y si bien las nuevas teorías sobre la escuela datan de principios del siglo XIX, no es hasta el primer tercio del siglo XX, con el Movimiento Moderno cuando se empiezan a llevar a la práctica nuevas formas de estos edificios, que anteriormente no se diferenciaban de hospitales, cárceles o conventos.

En este país a finales del siglo XIX, con la Institución Libre de Enseñanza se iniciaron los movimientos tendentes a la mejora de la educación, que pretendían asemejarse a las teorías educativas que aparecían en el resto de Europa. Se comenzó a introducir la escuela abierta y la casa escuela y se establecieron las bases para una política nacional sobre arquitectura escolar. Luego la Oficina Técnica de Construcciones Escolares del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes desde 1.920 hasta la guerra civil y posteriormente la Junta Escolar de Construcciones del Ministerio de Educación Nacional, organismo creado en 1.953 que todavía persiste dentro del Ministerio de Educación y Ciencia, bajo el nombre de Junta de Construcciones Escolares y Equipamiento, han sido los generadores de la normativa sobre arquitectura escolar. Sin embargo este organismo aglutinador de las experiencias de muchos años en arquitectura escolar, ha quedado como algo residual y tiende a desaparecer al haberse transferido a las autonomías las transferencias en educación.

Desde la arquitectura se produjeron también importantes iniciativas que culminaron en el Congreso de Arquitectura Escolar realizado en Milán en 1.960 y que tenía su precursor en el Congreso de la Unión Internacional de Arquitectos celebrado en Rabat en 1.958, organismo que en 1.951 inició una serie de trabajos sobre construcciones escolares que finalizó con la "Carta de construcciones escolares" expuesta en dicho congreso.

En España también en 1.960 organizado por La Dirección General de Enseñanza Primaria del Ministerio de Educación Nacional y como colaboración con la UNESCO, se celebró un importante curso titulado "Construcciones Escolares. Extensión y mejoramiento de la Educación Primaria en América Latina", del que nos ha quedado mucha información.

Desde entonces la investigación en el campo de la arquitectura escolar, si la ha habido, lamentablemente se ha quedado en los tableros u ordenadores de los estudios de arquitectura. Algún día alguien tendrá que ocuparse de reunirlos y sacarlos a la luz.

En la actualidad los proyectos de centros escolares se desarrollan siguiendo una normativa que en nada se preocupa por algunas cuestiones esenciales para el confort del alumnado ni de los maestros. Existen gran cantidad de aspectos que deben, y pueden fácilmente, ser mejorados. Hablemos de algunos de ellos.

## EL AULA.

En un libro italiano publicado en 1.936 bajo el título "Scuole" procedente de la biblioteca del arquitecto Francisco Hernandez-Rubio, encontré esta referencia de su autor: *"El número de los alumnos de una clase, por razones didácticas, no debe superar los 30-35; en cualquier caso el límite máximo de su capacidad debe fijarse en 40 niños. Las asociaciones pedagógicas alemanas han acordado que este límite se fije en 25 alumnos, esta cifra representa la capacidad pedagógicamente ideal, pero económicamente es irrealizable"*.

Desde 1991 con la LOGSE en España gozamos de este ratio, pero entiendo que las condiciones arquitectónicas del aula no han mejorado en la misma proporción. Las dimensiones del aula son similares en casi todos los países rondando entre los 6 metros de ancho, los 8 metros de fondo y los 3 metros de alto. Estas dimensiones espaciales están indiscutiblemente fijadas por las condiciones que debe de cumplir el espacio educativo que son: la necesidad de ser iluminado naturalmente, y la capacidad de posibilitar la comunicación entre profesor y alumno tanto verbal como visual.

Pero la escala, esa medida imaginaria con la que los arquitectos pretendemos lograr la armonización de todos los elementos y los detalles de la obra en relación con los seres humanos, es distinta para el cuerpo y para la mente. Respecto al cuerpo todavía se proyectan las escuelas a la escala del maestro. El niño que las utiliza vive en un mundo edificado para mayores. Las puertas abren dificultosamente, las escaleras son muy empinadas, y las ventanas altas, sirviendo para recordarle que es un ser pequeño dependiente de un mundo de gigantes que le vigilan. Con respecto a la mente el tiempo para los niños es radicalmente diferente que para los mayores. El tiempo pasa para un adulto de cincuenta años diez veces más rápido que para un niño de cinco. Esto significa que un alumno pasa unas dieciséis horas de las nuestras en clase y cualquier molestia originada por la temperatura, la luz o el sonido se amplificará en esta proporción.

En este sentido la acústica en las aulas durante el proceso de aprendizaje es determinante en el rendimiento escolar. Por un lado la atención del alumno depende en gran medida de no tener que realizar un esfuerzo adicional para atender al profesor, y por otro el desarrollo por los docentes de enfermedades de la voz que tantas bajas causan. La concentración del alumno y la fatiga del docente están absolutamente relacionadas con la acústica del aula y repercuten directamente en el aprendizaje.

Los docentes están sufriendo en los últimos años dolencias, en algunos casos crónicas, que requieren tratamientos médicos: faringitis, nódulos, pólipos, úlceras laringeas etc, que requieren de la cirugía en algunos casos. Esto se debe a que la falta de inteligibilidad dentro de las aulas provoca que el profesor inconscientemente eleve el tono de la voz. Hecho que por su continuidad acaba afectando a las cuerdas vocales.

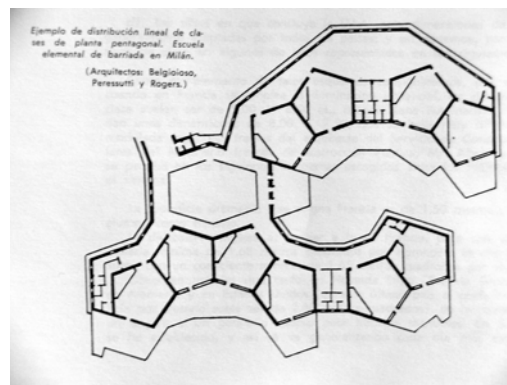
La Norma NBE-CA/88 sobre condiciones acústicas en la edificación, de obligado cumplimiento en todas las edificaciones, se limita a establecer el aislamiento necesario entre dependencias de distinto uso y entre éstas y la calle. Es decir trata sobre la transmisión del ruido entre recintos, sirve para dimensionar espesores de pared, pero en ningún caso trata sobre el confort acústico en el interior de los recintos. Esta carencia tampoco se ve reflejada en la normativa sobre centros escolares que muy al contrario, como comentábamos, recomienda la colocación de superficies cerámicas alicatadas de fácil limpieza en pasillos y aulas. La acústica de pasillos y aulas se contemplaba ya en 1.951 en la Escuela Munkegård de Copenhague, donde se adosan placas perforadas en aulas y pasillos para la absorción de ruido.

Las aulas de los centros educativos que estamos construyendo se caracterizan, basta ver la normativa, por ser rectangulares (con ancho mínimo de 6 m), lo que obliga estructuralmente a disponer vigas de cuelgue en sentido perpendicular a la fachada. Consecuencia: grandes superficies reflectantes, con interrupciones en el techo, que producen elevados tiempos de reverberación, distorsión y por tanto la ininteligibilidad de la palabra. Un simple estudio de los tiempos de reverberación de las estancias nos daría el área de absorción necesaria. Este área, para un aula normal de 45-50 m<sup>2</sup>, se concreta generalmente en la simple colocación de materiales fonoabsorbentes en el techo haciéndolo continuo, y en la pared posterior del aula.

Pero decimos pared posterior del aula y no es necesario especificar cuál es esta pared. Ustedes han entendido sin necesidad de aclaración que se trata de la pared perpendicular a la fachada, opuesta a donde se coloca el profesor. Sin embargo en esta aula por ejemplo (foto 9) la pared del fondo es la ventana. Pero es que este concepto decimonónico era ya puesto en crisis a principios del siglo XX. En estas diapositivas se aprecian la cantidad de posibles disposiciones de las que un aula puede disfrutar. ¿Porqué el aula no puede ser cuadrada, o poligonal (foto 10) facilitando la proximidad entre profesor y alumno?



9 10



## PASILLOS

Los pasillos se configuran dentro de la organización escolar como meros espacios de circulación, dimensionados en general según los mínimos de la normativa contraincendios vigente. Se computan en la normativa estatal como un 25% del total de la superficie construida. Pero ¿alguien de los que disponen las normas o proyectan los edificios ha estado en un colegio en el momento en que los alumnos abandonan las clases para salir al recreo? Cualquier pasillo se queda pequeño. Si además los disminuimos con los bancos de los que los dota el Servicio de Equipamiento, con los 15 cm de las puertas de las aulas que abren hacia fuera sin necesidad, con bocas de incendio, con extintores y, lo alicatamos hasta un mínimo de 1,65 m de altura con materiales cerámicos (de fácil limpieza pero nefasto comportamiento acústico), llenamos el techo de tuberías y cables como si fuera un submarino (me falta la foto), y encima están mal iluminados, tendremos un espacio que reúne todas las características contrarias a lo que debe ser un recinto de un centro docente.

¿Por qué no podemos hacer del pasillo un espacio de relación donde además de circular se pueda estar cuando llueve o sirva de espacio complementario al del aula. En la escuela Munkegård, Jacobsen anticipó una posible solución disponiendo los accesos al aula como espacios complementarios, diferenciados de los de estricta circulación. En las imágenes siguientes observamos propuestas de pasillos incorporados al aula (foto 11) a la que en un futuro llegaremos (espero que antes de diez años), y los pasillos para actividades complementarias por mí propuestos en la escuelas infantil de “El Llano” de Paterna de Ribera (3,60 m de anchura) (fotos 12 y 13) y “La Laguna” de Conil.



11



12



13



14

Lo cierto es que simplemente disponiendo las aulas en sentido rectangular con su lado corto paralelo a la fachada, se disminuiría un 30% las longitudes de pasillo frente a la disposición recomendada por la normativa. Si lo hiciéramos podríamos disponer esta superficie extra para aumentar en anchura el espacio del pasillo sin aumentar costes. Además al ser la superficie de fachada menor obtendríamos un importante ahorro energético, a la par que un presupuesto menor en la fachada. Pasillo y aula deben ser espacios complementarios que para el niño pueda realizar el tránsito de uno a otros sin solución de continuidad, reconociendo ambos como parte integrante del edificio escolar.

## CONCLUSION

En definitiva, las escuelas se construyen según pautas escasamente relacionadas con criterios pedagógicos. Las diseñamos los arquitectos según las exigencias legales y apenas se escucha a quienes van a utilizarlas profesionalmente y por supuesto nada a los niños. Todo el esfuerzo educativo se centra en los contenidos y en la metodología para transmitirlos, como si nada se aprendiera a través del espacio, de su uso, de su forma y de su significado. Abundan las investigaciones en el campo de la didáctica, pero no sucede lo mismo en el campo del espacio escolar.

Parece que no es necesario investigar sobre el edificio escolar, que ya está todo resuelto, que no necesita perfeccionamiento y que los arquitectos sólo debemos dar una respuesta formal a los centros ajustándonos a la normativa. Cuando ésta, increíblemente, sólo incluye referencias a la superficie y al número de los espacios.

Nada más lejos de la realidad. Consideramos que es necesario seguir investigando sobre nuestras escuelas, porque:

1. En ellas se vive tanto o más que la propia casa. La escuela no es un equipamiento que se ofrezca para un uso eventual, sino que es un lugar donde se desarrolla la propia vida.
2. Los niños grabarán en su memoria el espacio y las formas, tanto como el tiempo que han pasado allí. La atmósfera de las aulas o de los pasillos, sus ventanas, las escaleras tienen influencias subliminales que los niños aprenden sin darse cuenta. En este sentido el diseño de la escuela es un elemento muy importante en nuestro desarrollo mental y en nuestra educación.
3. Existen espacios de relación en los centros a los que se debería dar una mayor importancia (y superficie) como los pasillos, espacios de usos múltiples y salas de reunión.

Entiendo que como arquitectos, debemos tener muy presentes estas consideraciones cuando proyectamos una escuela. El alumno es nuestro cliente. A él deben de ir dedicados nuestros esfuerzos y nuestras reflexiones. Sin embargo nunca vamos a tener su opinión ni sus exigencias. Sólo podremos percibirlas si, una vez finalizado el edificio, tenemos la preocupación de visitarlo algún día durante la jornada escolar y ver las condiciones en la que los niños se desenvuelven. Podremos recibir las quejas o felicitaciones de los profesores. Éstos podrán incluso incidir en la legislación escolar, o ayudarnos a comprender mejor las necesidades de los centros, pero difícilmente podemos saber lo que siente el alumno.

Aunque se han multiplicado las fuentes de información, la escuela contemporánea sigue viviendo de los rescoldos del Movimiento Moderno. Desgraciadamente el recinto escolar dejó hace décadas de ser un campo de ensayos para arquitectos y pedagogos, y sólo el futuro determinará si se trata de un paréntesis temporal o una situación definitiva.